

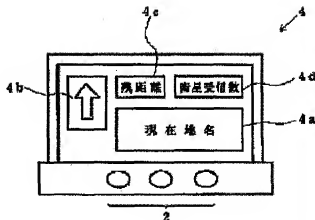
NAVIGATION APPARATUS FOR VEHICLE

Publication number: JP9033268
 Publication date: 1997-02-07
 Inventor: SHINODA TAKUYA, TATENO ISAMU, HORIO SHINICHI
 Applicant: DENSO CORP.
 Classification:
 International: G09B29/10; G01C21/00; G01S5/02; G01S5/14; G08G1/0969; G09B29/10; G01C21/00; G01S5/02; G01S5/14; G08G1/0969; (IPC1-7) G01C21/00; G01S5/02; G01S5/14; G08G1/0969; G09B29/10
 European:
 Application number: JP19950180330 19950717
 Priority number(s): JP19950180330 19950717

Report a data error here

Abstract of JP9033268

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform the display of the direction to destination so that the approaching degree to the destination is readily grasped. **SOLUTION:** On a display device 4, the name of the present position is displayed on a display part 4a, the direction to destination is displayed on a display part 4b and the distance to the destination is displayed on a display part 4c. Here, the period of blinking the arrow to show the direction to the destination is changed in correspondence with the distance between the destination and the present position, and the magnitude of the display is at the same time. Thus, the approaching degree to the destination can be readily recognized by the user.



特開平9-33268

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	C
G 0 1 S 5/02			G 0 1 S 5/02	Z
5/14			5/14	
G 0 8 G 1/0969			G 0 8 G 1/0969	
G 0 9 B 29/10			G 0 9 B 29/10	A
審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-180330

(22) 出願日 平成7年(1995)7月17日

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者

篠田 卓也

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電

装株式会社内

(72) 発明者

立野 勇

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電

装株式会社内

(72) 発明者

堀尾 伸一

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電

装株式会社内

(74) 代理人

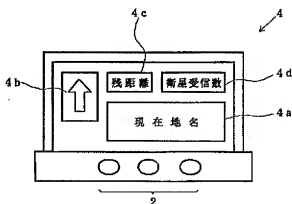
弁理士 伊藤 洋二

(54) 【発明の名称】 車両用ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 目的地への接近度合いが把握しやすいように、目的地への方向表示を行う。

【解決手段】 表示装置4において、現在地名を表示部4aに表示し、目的地方向を表示部4bに表示し、目的地までの距離を表示部4cに表示する。ここで、目的地と現在地間の距離に応じて、目的地方向の矢印表示を点滅させる周期を変化させるとともに、その大きさを変化させる。このことにより、目的地への接近度合いを使用者に容易に認識させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の現在地を検出する現在地検出手段（1）と、

目的地を設定する目的地設定手段（2、102）と、
前記検出された現在地から前記設定された目的地への方向を示す目的地方向マークを表示手段（4）に表示させる制御手段（3）を備えた車両用ナビゲーション装置において、

前記制御手段（3）は、前記現在地と前記目的地間の距離（L）に応じて前記目的地方向マークの表示形態を変化させる手段（105～113）を有することを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【請求項2】 前記表示形態を変化させる手段（105～113）は、前記現在地と前記目的地間の距離に応じて前記目的地方向マークの点滅周期を変化させるものであることを特徴とする請求項1に記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項3】 前記表示形態を変化させる手段（105～113）は、前記現在地と前記目的地間の距離に応じて前記目的地方向マークの大きさを変化させるものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項4】 前記制御手段（3）は、前記現在地が前記目的地を通過したことを判定すると、前記目的地方向マークを反転表示させる手段（116）を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1つに記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項5】 前記制御手段（3）は、前記現在地と前記目的地間の距離をも前記表示手段（4）に表示させるものであり、前記現在地が前記目的地を通過したことを判定すると、前記現在地と前記目的地間の距離を反転表示させる手段（117）を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1つに記載の車両用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、設定された目的地に対し、目的地方向表示を行う車両用ナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、設定された目的地に対し、目的地の方向および距離を表示するようにしたものが種々提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】これらのものは、目的地の方向表示はするものの、その表示は一定である。このため、使用者からすれば、目的地への接近度合いが把握しにくいという問題がある。本発明は上記問題に鑑み、たので、目的地への接近度合いが把握しやすいように目的地方向表示を行うことを目的とする。

【0004】

【発明の概要】本発明の第1の特徴は、現在地から目的地への方向を示す目的地方向マークの表示形態を、現在地と目的地間の距離に応じて変化させるようにした点にある。表示形態の変化としては、目的地方向マークの点滅周期の変化及び/又は目的地方向マークの大きさの変化を用いることができる。

【0005】このような表示形態の変化により目的地への接近度合いを運転者等に容易に認識させることができる。本発明の第2の特徴は、現在地が目的地を通過した時に、目的地方向マーク及び/又は現在地と目的地間の距離を反転表示させるようにした点にある。このような反転表示を用いることにより、目的地を通過を容易に認識させることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図に示す実施形態について説明する。図1に、車両用ナビゲーション装置の全体構成を示す。図1において、GPS受信機1は、GPSアンテナ1a、アンプ1b、GPS受信処理部1cを備え、人工衛星からの電波を受信して測位処理を行い、車両の現在地を示す緯度経度の現在地座標データ等を出力する。

【0007】キー入力部2は、車両の乗員等により操作され、ナビゲーションに必要な各種操作信号を出力する。制御装置3は、CPU3a、ROM3b、RAM3c等を有して構成されており、GPS受信機1からの現在地座標データ、キー入力部2からのキー入力信号を取り込み、後述する目的地方向および目的地距離を表示装置4に表示させる演算処理を実行する。

【0008】また、この制御装置3は、GPS受信機1からの現在地座標データにより現在地名を表示させる演算処理も実行する。この現在地名表示の詳細な演算処理は図示しないが、ROM3bに各地点の地点座標およびその地点の名称データを記憶しておき、GPS受信機1からの現在地座標データおよび各地点の地点座標により、現在地に最も近い地点を特定し、その地点の名称データを用いて現在地名を表示装置4に表示させる。

【0009】表示装置4は、車室内に設置され、現在地名、目的地への方向、距離の情報等を表示する。この表示装置4としては、液晶表示装置を用いることができる。この表示装置4およびキー入力部2の具体的な構成を図2に示す。図に示すように、表示装置4の表示面において、現在地名が表示部4aに表示され、目的地方向が表示部4bに矢印表示され、目的地までの距離が表示部4cに表示され、GPS受信機1にて受信できている衛星数が表示部4dに表示される。また、キー入力部2は表示装置4の表示枠外に設けられている。

【0010】この表示装置4における表示例を図3に示す。なお、表示部4dにおける人工衛星の表示する形状にて受信できている人工衛星の数を示している。例えば

2個受信であれば衛星の羽根だけを表示し、4個とれば衛星の形状になる。上記構成において、CPU3aで行う演算処理のうち目的地方向および目的地距離を表示させる演算処理について、図4に示すフローチャートを基に説明する。

【0011】まず、キー入力部2の操作により目的地を設定する(ステップ101)。この目的地の設定の仕方としては、種々のものが提案されているが、例えばキー入力部2に設けられたスクロールキーにより、ROM3bに記憶された目的地名を50音別あるいは都道府県名からの階層別に表示装置4に表示させ、その選択により目的地を設定することができる。

【0012】次に、GPS受信機1からの信号により、GPS受信機1が3個以上の衛星から受信できているかを判定する(ステップ102)。これは3個以上の衛星からの受信により現在地の特定を行うことができるからである。そして、GPS受信機1が3個以上の衛星から受信できている時には、GPS受信機1からの信号により車両の進行方向を計算する(ステップ102)。進行方向はドップラーシフトを用いて求めたGPSアンテナ1aの平面上の速度から求めることができる。

【0013】次に、目的地までの距離(L)と方向(θ)を計算する(ステップ103)。この場合、GPS受信機1からの現在地座標データを(X₁, Y₁)とし、目的地の座標を(X₂, Y₂)とすると、目的地までの距離(L)は数1を用いて計算される。

【0014】

【数1】

$$L = [(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2]^{1/2}$$

また、北を基準とした目的地の方向が(X₁, Y₁)と(X₂, Y₂)のX、Y距離成分比から求められ、これと車両の進行方向とにより、車両の進行方向を基準とした目的地の方向(θ)が求められる。

【0015】この後、目的地までの距離(L)により、目的地方向の矢印(目的地方向マーク)を点滅させる周期および矢印サイズが決定される。すなわち、距離(L)が5km以上の時には、点滅周期が60回/分、矢印サイズが1倍に設定され(ステップ105→106→107)、距離(L)が5km未満で3km以上の時には、点滅周期が90回/分、矢印サイズが1.5倍に設定され(ステップ108→109→110)、距離(L)が3km未満の時には、点滅周期が120回/分、矢印サイズが2倍に設定される(ステップ111、

112)。

【0016】そして、このように設定された点滅周期および矢印サイズにより、目的地方向の矢印を、車両の進行方向を前方とし目的地方向(θ)に応じた角度で、表示装置4の表示部4bに表示させる(ステップ113)。次に、目的地までの距離(L)を表示装置4の表示部4cに表示させる(ステップ114)。

【0017】上記した処理を繰り返し、目的地までの距離(L)に応じて目的地方向の矢印の表示形態を変化させ、目的地への接近度合いを運転者により認識させやすくすることができる。なお、上記した実施形態に対し、反転表示を用いて、車両が目的地を通過したことを運転者に知らせるにしてもよい。

【0018】この場合の処理を図5に示す。図4のステップ108の後に、距離(L)が0未満になったか、すなわち車両が目的地を通過したか否かを判定する(ステップ115)。その判定がYESになると、目的地方向の矢印を白黒反転させて表示部4bに表示させ(ステップ116)、さらに目的地までの距離も白黒反転させて表示部4cに表示させる(ステップ117)。

【0019】なお、目的地方向の矢印表示は種々の形態が可能であり、例えば図6(a)～(c)に示すような表示形態にて表示させることができる。その場合、図の右側に示したようにしてそれぞれの反転表示を行うことができる。また、上記した実施例では、現在地検出をGPS受信機1を用いて行うものとしたが、ジャイロ等の方向センサ、距離センサ等を用いて現在地演算を行うにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す全体構成図である。

【図2】図1中の表示装置4およびキー入力部4の構成を示す図である。

【図3】表示装置4の表示例を示す図である。

【図4】図1中のCPU3aによる、目的地方向および目的地距離表示の演算処理を示すフローチャートである。

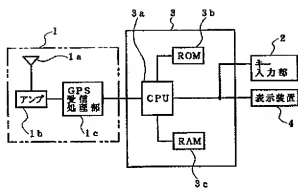
【図5】他の実施形態を示す要部フローチャートである。

【図6】目的地方向表示の他の表示形態を示す図である。

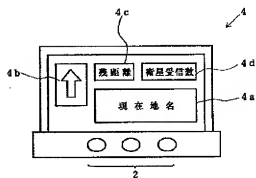
【符号の説明】

1…GPS受信機、2…キー入力部、3…制御装置、4…表示装置。

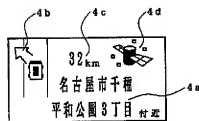
【図1】



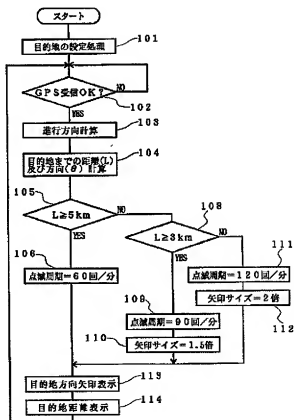
【図2】



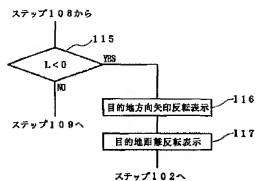
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

